附件 12

“社会治理与智慧社会科技支撑”重点专项 2023 年度项目申报指南

（仅国家科技管理信息系统注册用户登录可见）

为落实“十四五”期间国家科技创新有关部署安排，国家重点研发计划启动实施“社会治理与智慧社会科技支撑”重点专项。根据本重点专项实施方案的部署，现发布 2023 年度公开项目申报指南。

本重点专项总体目标是：落实《关于加强科技创新支撑平安中国建设的意见》，围绕“平安中国”的战略总目标，构建智慧社会理论体系，研究共性关键技术与装备，开展行业应用示范，构建一体化社会安全体系，提升防范化解重大系统性风险能力，提升科学监管和服务能力，为推进社会治理体系和治理能力现代化、建设智慧社会提供科技支撑，切实增强人民的安全感、获得感和幸福感。

2023 年度指南部署按照分步实施、重点突出原则，围绕社会安全关键技术与装备、智慧司法关键技术与装备、社会治理关键技术与应用示范、科学监管关键技术与装备、智慧服务关键技术与装备等 5 个技术方向，按照基础前沿技术、共性关键技术、示范应用，拟启动 25 项指南任务，拟安排国拨经费概算 3.75 亿元。

其中，围绕社会安全关键技术与装备、社会治理关键技术与应用示范等技术方向，拟部署3个青年科学家项目，拟安排国拨经费1500万元，每个项目500万元。

项目统一按指南二级标题（如1.1）的研究方向申报。除特殊说明外，每个指南方向拟支持1项，实施周期不超过5年。申报项目的研究内容必须涵盖二级标题下指南所列的全部研究内容和考核指标。基础研究类项目下设课题数不超过4个，项目参与单位总数不超过6家，共性关键技术类和应用示范类项目下设课题数不超过5个，项目参与单位总数不超过10家。项目设1名负责人，每个课题设1名负责人。应用示范类项目鼓励在国家可持续发展议程创新示范区进行应用示范。

青年科学家项目不再下设课题，项目参与单位总数不超过3家。项目设1名项目负责人，青年科学家项目负责人年龄要求，男性应为1985年1月1日以后出生，女性应为1983年1月1日以后出生。原则上团队其他参与人员年龄要求同上。常规项目下设青年科学家课题的，青年科学家课题负责人及参与人员年龄要求，与青年科学家项目一致。

本重点专项研究涉及人工智能的项目，应遵守中共中央办公厅、国务院办公厅印发的《关于加强科技伦理治理的意见》等国家相关规定的伦理要求和国家新一代人工智能治理专业委员会发布的《新一代人工智能伦理规范》等伦理规范。

本重点专项涉及人的生命科学和医学研究的项目，应遵守国

家卫生健康委、教育部、科技部、国家中医药管理局印发的《涉及人的生命科学和医学研究伦理审查办法》,申请单位需在申请书中提交该项目不违背科技伦理要求的初步审核意见。在项目正式实施前，应按照规定通过伦理审查并签署知情同意书。

本重点专项研究涉及实验动物的项目，应通过实验动物福利和伦理审查，遵守国家实验动物管理法律法规、技术标准及有关规定，使用合格实验动物，在合格设施内进行动物实验，保证实验过程合法，实验结果真实、有效。

本重点专项研究涉及科技伦理的项目立项后，项目承担单位和主要参与者应加强科技伦理知识的学习和培训，严格执行国家有关法律法规和科技伦理要求，尊重国际公认的伦理准则。

每个指南任务原则上支持 1 项，特殊情况下，在同一研究方向下，当出现申报项目评审结果前两位评价相近、技术路线明显不同的情况时，可考虑支持 2 个项目。2 个项目将采取赛马制方式分两个阶段支持。第一阶段完成后将对 2 个项目执行情况进行评估，根据评估结果确定后续支持方式。

1. 社会安全关键技术与装备

1.1 基于生物特征融合的拐卖人口犯罪精准识别及预警技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对公安机关处置部分长时间跨度或跨域跨境疑难拐卖妇女儿童案件时对生物特征识别新技术的需求，研究基于基因组多遗传标记特征的跨代际系谱比对及亲缘判定技术；研究

跨时空人像表型稳定特征识别及智能比对技术；研究指纹发育过程稳定纹理特征鉴别比对及指纹智能化“增龄”技术；研究高精度高防伪的掌纹、掌静脉表型特征识别技术装备；研究基于 DNA、人像等多生物特征组数据人工智能融合分析的人员识别、预警响应关键技术，并开展应用示范。

考核指标：建立生物检材高通量测序信息遗传标记分析方法不少于 2 种，构建基于 DNA 信息的复杂亲缘关系智能化系谱比对系统 1 套，一级至三级亲缘关系判断准确率分别不低于 98%、90%、80%；研发跨时空人像特征识别系统 1 套，时间跨度不低于 20 年，像素跨度 5~5000 万，100 万级别数据库比对整体准确率不低于 80%，其中 100 万像素以下数据比对准确率不低于 60%；研发指纹“增龄”系统 1 套，支持 0~14 岁人群指纹特征综合提取及无损“增龄”比对，低龄留存样本比对成功率不低于 98%，100 万级别数据库比对准确率不低于 98%；研制掌纹掌静脉卡口快速识别装备 1 套，识别时间不超过 3s；研发多生物特征数据融合比对系统 1 套，支持 DNA、人像等多种特征融合比对，1000 万级别数据库比对准确率不低于 98%，融合比对应用响应时间不超过 15s，可维持万级数据 24h 跨区域持续预警，数据可直接对接“团圆”信息发布平台，在不少于 10 家地市级公安机关开展应用示范，期间在 20 起以上疑难拐卖妇女儿童案件中成功应用。

关键词：打击拐卖人口、多生物特征、智能“增龄”

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会

渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

1.2 面向特定区域的抗截获高安全信息分发关键技术与应用（共性关键技术类）

研究内容：面向市域、港澳及海外特定区域的高安全信息分发等场景，针对公网不可信场景下信息易暴露、易截获等风险防范问题，研究不依赖地面通信基础设施的天地多平台协作抗截获高安全信息分发架构，研究通信方与监控方的不完全信息对抗博弈方法；研究面向市域密集频谱占用场景下电磁环境无感融入的通信信号拟态伪装技术；研究面向境内外特定任务区无线监测场景下波形特征隐匿的新型信息分发与接收技术；研究多部门多业务星地多用户并发接入与高安全隔离信息汇聚技术；研究面向重要行动信息分发的抗截获性能测试与评估方法，通过靶场实验建立指标体系，并结合高安全信息分发的典型应用场景开展演示验证。

考核指标：形成面向特定区域的天地多平台高安全信息分发体制行业标准（送审稿）1 项，包含抗截获通信波形参数、物理层帧结构、接入方法、MAC 层多址方式等，构建无后援支持场景下的通信方与监控方对抗不完全信息博弈模型 1 套，其中不少于 2 种典型监视策略下任务全周期内的被侦测率不大于 1%；研制支持电磁环境无感融入的终端 2 套，通信波形兼容常用无线局域网协议，拟态波形相似度不小于 98%，点对点高安全通信最高速率不小于 1Mbps；研制柔性可重构的信息分发与信号收发星载

原理样机 1 套，支持信号中心频率、子带数量、子带带宽、子带间隔、子带扩频比、扩频码等波形特征在线可调，信号具备非平稳统计特征；研制高可靠信息汇聚中心样机 1 套，支持的隔离用户种类数不少于 3 种，高安全星地接入时间不大于 5s；构建天地高安全信息分发对抗靶场测试评估环境 1 套，支持实验室环境测试和室外典型场景测试，结合特定区域高安全信息分发的典型应用场景在相关部门开展演示验证。

关键词：抗截获、高安全信息分发

1.3 天网融合的边境管控精准感知及智能信息快速支援技术研究及应用（共性关键技术类）

研究内容：针对边境管控时存在的非法越境小尺度目标感知困难、境外威胁预警信息缺乏、广域快速处置能力不足等难题，研究管控目标非法越境时的空间痕迹特征和时空行为规律，研究面向多模态卫星遥感数据的人员车辆等越境行为智能识别和地物目标异常变化持续监测技术；研究高分遥感数据、网络开源数据与警力资源数据等异质、不完备信息的高效融合技术，研究嵌入目标特性、专家知识和行为分析的广域管控目标态势实时生成技术；研究基于时空网格的大跨度行动资源优化、实时性任务冲突消减、多层级节点协同规划的行动方案智能生成技术；研究多层级跨专业数据融合、天地异构网络通信、多形态指挥终端交互感知的跨域实时指挥技术；选取边境重点地区开展应用示范。

考核指标：提出高分辨率遥感监测算法 1 套，构建不同地表

情况下车辙及步行轨迹、临时建筑地物、车辆聚集情况等典型目标智能识别与变化检测模型不少于 6 种，实现深度不小于 1 厘米、宽度不小于 5 厘米、长度不小于 10 米的车辙、足迹等轨迹识别，检测率不低于 90%，识别率不低于 85%，虚警率小于 10%；提出天网多源异质信息智能融合与综合态势生成算法 1 套，构建覆盖遥感、网络、警力支援等跨模态异构数据的基础预训练模型 1 套，支持自监督学习条件下的隐含线索自动关联提取、人员目标变动监测、非法越境事件预先判断等下游任务不少于 4 种，综合态势生成时间小于 10 分钟，支持长尾分布下小概率突发事件的自动预测，预测精度不低于 85%，同等精度下所需训练样本数量较通用人工智能方法从原需万级样本减少到一百个样本以下；提出基于时空网格的行动方案智能生成算法 1 套，支持各类数据跨域融合至同一时空网格，支持三维时空剖分编码、时间离散编码和时空冲突解算，协同任务规划层级不少于 3 级，任务跨度不低于 1000 公里，规划节点不少于 1000 个，典型行动规划时间小于 10 分钟，规划增效比大于 2；提出多层级异构网络跨域实时指挥算法 1 套，构建异构跨域网络乱序、时延补偿、音像同步自动解算模型 1 套，支持管控区域“一张图”终端智能匹配，指挥控制层级不少于 3 级，研制指挥终端形态不少于 3 类，支持警用标绘符号和三维模型不少于 500 个，支持无公网状态下一体化指挥控制；构建边境管控态势生成及感知行动一体化信息支援平台 1 个，并在不少于 5000 平方公里的重点边境地区开展应用示范，支持从远端指挥中

心—现场指挥平台—分队指挥终端—单警设备的跨域多跳可靠指挥控制,支持统一时空基准的多源遥感数据引接管理与共享服务,支持国内民用/商用、国外商用等不少于 3 类以及可见光、红外、SAR（Synthetic Aperture Radar）、高光谱等不少于 4 种遥感数据,支持重点点位按天应急更新次数每年不少于 50 次的按需定制。受理/授权发明专利不少于 2 项，登记软件著作权不少于 10 项。

关键词：边境管控、卫星遥感越境行为监测、信息融合态势生成、时空网格任务规划、跨域多跳指挥控制

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

1.4 面向网络暴力治理的群体行为深度感知溯源与处置技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对网络暴力等典型网络不法行为治理中内容多变早期感知难、传播多源无序推手溯源难、群体极化情绪有效处置难等问题，研究面向网暴事件早期发现的多模态内容倾向性分析与群体行为意图研判技术；研究基于演化路径感知的网暴事件全要素挖掘与恶意引导模式分析技术；研究基于时空关联分析的网络暴力操控行为快速识别技术；研究语义、行为和热度互融的网暴群组层次结构与关键节点发现技术；研究面向公众群体的认知引导与群体情绪极化治理技术，构建面向网络暴力治理的一体化感知预警、溯源与处置平台，并开展示范应用。

考核指标：研制社交平台网络暴力事件早期发现软件 1 套，

支持跨平台账号关联匹配功能，聚合维度包含接入方式、账号属性、生成内容等不少于 5 类，关联准确率不低于 90%，包含多模态涉暴语义理解的倾向性分析与群体意图研判算法 1 套，形成典型网暴事件的特定内容与行为特征知识库 1 个，支持对抗条件下语音、文本等多模态数据的涉网暴内容倾向检测与网暴早期发现，准确率不低于 70%；研制网暴事件全链条挖掘与引导模式分析软件 1 套，支持基于爆炸式散播动力学分析的全要素提取与关键链条定位功能，关键要素覆盖率不低于 90%，构建涉网暴观点倾向的恶意引导模型 1 套，支持网络暴力事件中跨平台信息爆发式传播的内容渐变感知、趋同行为推演与群体动因分析，典型恶意引导模式不少于 3 类；研制基于网络流量的网络暴力幕后账号挖掘软件 1 套，包含针对境内外勾连、跨域隐匿通联等操控行为快速识别算法不少于 2 种，行为要素包含流量指纹、APP 类别、访问频率、终端类型等不少于 10 维，识别准确率不低于 90%，支持基于时空关联分析的网暴幕后账号挖掘功能，幕后账号的拓展分析准确率不低于 80%；研制多维信息融合的网络暴力群组层级结构及关键节点发现软件 1 套，包含基于链路预测的网暴群组结构挖掘算法不少于 2 种，不完全信息条件下的缺失关系补全与网暴群组结构还原准确率不低于 90%，支持基于节点影响力场域分析的关键节点发现与角色分析功能，跨平台网暴信息操控过程中的机器水军、普通群众等节点角色识别准确率不低于 80%；研制公众群体的认知极化消除方法与处置策略生成软件 1 套，包含基于

个性化智能推荐的群体极化与认知引导算法不少于3种，支持针对特定主题和观点的群体用户个性标签分析、内容协同过滤、信息深度推荐，推荐算法准确率不低于90%，构建智能认知引导的干预处置策略生成机制，认知引导对象涵盖观点、倾向、态势等不少于5维，干预处置策略模式不少于3类；基于以上研究成果，形成面向网络暴力治理的相关行业标准规范（送审稿）2份，构建网络暴力治理的一体化感知、溯源与处置平台1个，在中央或省级网信部门，针对侮辱谩骂、造谣诽谤、侵犯隐私等网络暴力事件治理开展应用示范，支撑网络暴力行为的研判发现、预警防范、溯源追踪与引导处置。

关键词：网络暴力治理、群体行为深度感知、网暴链条还原、推手溯源、认知引导

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

1.5 非正常死亡案件死因判定及生物活性物质投毒精准识别关键技术（共性关键技术类）

研究内容：针对无外伤猝死及生物活性物质隐匿投毒等非正常死亡案件侦办面临的死因难判定、致死物难筛查、毒源难追溯等系列难题，研究虚拟解剖融合微创检验的死因诊断技术与装备；研究非正常死亡死因的多变量因子分级研判关键技术；研究适用于生物活性物质的靶向和非靶向质谱快速筛查技术；研究生物活性物质外源性投毒与内源性分泌鉴别关键技术；研究剧高毒生物

毒素危害归因溯源技术。

考核指标：研制尸体专用 CT 成像工程样机 1 台，全身扫描时间小于 90s，重建矩阵达到 1024×1024，图像空间分辨率不低于 0.5mm，重建图像体积、长度精确度不小于 95%，配备医学图像传输存储和图像处理工作站，构建尸体 CT 影像数据库，样本量不少于 300 具，筛选死因影像学诊断指标不少于 4 个，提出尸体心脏血管造影和微创解剖检验技术方法 1 项，心脏血管造影达二级冠脉分支清晰显影，微创解剖体表单个切口不大于 10cm，组织取材与影像病变部位匹配率不低于 80%；建立病理、生化、生物活性物质等多变量因子与死因关联分析的分级指标体系 1 套，包括诊断指标（一级）、关联指标（二级）、参考指标（三级），指标总数不少于 100 个，形成非正常死亡案件死因指标关联分析指南 1 项；提出适用于生物活性物质的毒物快速质谱筛查技术方法 2 项、研制原位采样离子化试剂盒 2 款，实现现场原位质谱 20 分钟内筛查包含生物活性物质的毒物不少于 100 种，其中生物活性物质不少于 20 种，灵敏度 0.1μg/mL（g），实验室串联质谱筛查包含生物活性物质的毒物不少于 1000 种，其中生物活性物质不少于 200 种，灵敏度 1ng/mL（g）；建立胰岛素等不少于 3 种生物活性物质基质校正定量模型 1 套，筛选外源性与内源性生物活性物质的代谢降解差异及医疗摄入与投毒入体判别指标不少于 4 个，支持生物活性物质自体分泌与外源投毒入体识别；制备不少于 5 种毒素蛋白参考物质，纯度不

低于95%，质量不小于10mg，分装单元不少于100个，构建不少于2种毒素蛋白的同位素、结构、制备路线等化学归因特征谱，特征信息不少于10项，支持毒素蛋白精准溯源；集成上述研究成果，在不少于6家地市级以上（含地市级）公安机关开展应用示范，形成国家/行业标准（送审稿）不少于3项，受理/授权发明专利不少于5项。

关键词：非正常死亡、死因判定、生物活性物质、投毒鉴别

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

1.6 涉濒危动物犯罪物证检验与溯源关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对涉濒危动物案件中基于快速纵深检验与全维解析的疑难检材（残缺、老旧、腐败或经过炮制、深度加工等情形导致常规方法难以检测的动物类疑难检材）检测、精准鉴定、溯源技术和装备缺乏及生态价值评估体系缺失等影响执法成效等问题，研究基于基因组高通量测序和多维形态辨识融合技术的濒危动物疑难检材多模态精准鉴定技术；研究常涉案濒危动物人工繁育种群确证技术；研究综合利用遗传学、基因组学和稳定同位素技术的濒危动物全生命周期、全特征的产地溯源技术；研究濒危动物生态价值评估技术，研究涉濒危动物犯罪风险评估及证据规则与证明规范；研发实现常涉案濒危动物检验、溯源的智慧应用与技术支持系统。

考核指标：建立常涉案濒危动物疑难检材多模态信息挖掘鉴定模型 1 套，包含物种及其近缘种不少于 100 种，识别准确率不低于 90%，研发多种（属）濒危动物同时筛检的膜芯片检测装备 1 台（套），检测时间不超过 1h，建设疑难检材的鉴定凭证库 1 个，样本量不少于 2000 份，覆盖常涉案物种；构建濒危动物人工繁育种群确证模型 1 套，种群样本不少于 2000 份，准确率不低于 80%，研制可实现动物疑难检材 2nm 表面定焦分辨能力的高稳定三维共焦显微图谱快速成像系统 1 套，构建动物疑难检材的多谱和成像数据库 1 个，数据不少于 10 万条；构建可跨库检索的濒危动物产地溯源系统 1 套，覆盖不少于 90%的常涉案核心物种，匹配度不低于 80%；构建高度拟合、精准研判的濒危动物生态价值评估模型 1 套，评估拟合度不低于 80%；研发不少于 5 种常涉案濒危动物的犯罪风险预警系统 1 套，研制证据规范 1 套；基于公安网研发常涉案濒危动物及疑难检材检验、溯源的智慧应用与技术支持系统 1 套，模块不少于 5 个，数据不少于 10 万条，多条件检索匹配，秒级响应（响应时间 3s 以内，跨库检索时间 5s 以内），检溯精准度不低于 90%；受理/授权发明专利不少于 10 项，形成行业标准（送审稿）不少于 4 项。

关键词：涉濒危动物犯罪、疑难检材、多模态信息挖掘技术、多谱联用技术、溯源技术

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

1.7 燃气爆炸案件现场勘验分析关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对燃气爆炸案件现场勘验中起爆位置等爆炸初态要素难以确定、作案痕迹物证难以发现提取等问题，研究大空间多因素耦合燃气爆炸实验测试和数值计算关键技术；研究燃气爆炸痕迹形成机制及其与爆炸初态要素的映射关系；研究燃气爆炸现场作案关键物证信息挖掘技术和提取装备；研究燃气爆炸案件现场痕迹物证勘查取证知识图谱构建技术；研究基于痕迹物证的燃气爆炸初态要素反演推断技术。

考核指标：构建燃气爆炸实验测试系统 1 套，系统平台尺寸不小于 90m²，内部结构至少包括卧室、厨房、卫生间、客厅等场景，支持燃气爆炸现场破片运动、温度、压力全域测量，破片运动速度最高 600m/s、温度最高 2000°C、压力最大 5MPa、采样频率不低于 10KHz，构建燃气爆炸演化传播模型 1 套，耦合 2 类燃气、不少于 5 种激发方式、不少于 5 处起爆位置，误差率不超过 10%；建立基于燃气爆炸痕迹物证的爆炸初态要素分析方法，耦合高温作用痕迹、超压破坏痕迹、破片打击痕迹等 5 类以上燃气爆炸痕迹物证和燃气种类、起爆位置、激发方式等爆炸初态要素，其中燃气种类不少于 2 类，起爆位置不少于 5 处，激发方式不少于 5 种，误差率不超过 10%；提取爆炸燃烧环境胁迫下的至少 6 类载体上指纹、DNA 和钳剪工具痕迹等 3 类作案物证的留存变化规律，建立解析方法不少于 3 个，研制车载式燃气爆炸现场金属

物证自动筛选装备1套，金属种类不少于6种，物证尺寸最小为0.3mm，筛选检出率不小于90%，筛选速率不小于1000cm^3/min，研制专用电子数据取证引擎1套，支持IO读写性能不小于100MB/s或小文件（小于100KB）不少于1000个/s；构建多模态燃气爆炸案件现场勘查取证知识图谱1套，涵盖灶具、破坏痕迹、电子数据、勘查技术要素等实体类型10种以上，关系类型50种以上，实体数量10000个以上，关系推断准确率不小于70%；构建燃气爆炸初态要素仿真反演推断系统1套，仿真计算工况模型不少于30类，建立爆炸初态要素研判模型不少于5种，对泄漏方式、激发方式、起爆位置等爆炸初态要素的反演推断准确率不小于80%。集成上述研究成果，在不少于10家公安机关实战单位开展应用示范。

关键词：燃气爆炸案件、现场勘查取证、仿真反演推断

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

1.8 麻精药品滥用监测鉴定及成瘾干预关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对当前我国麻精药品滥用管控过程中对药品成瘾神经机制了解不足，对滥用行为监测发现、合理评估、有效干预等手段缺乏问题，研究麻精药品成瘾神经机制及调控干预技术；研究面向麻精药品成瘾环路机制的交叉频率耦合图谱和筛查系统；研究基于代谢组学的麻精药品成瘾人员鉴定关键技术；研究

麻精药品滥用智能监测与风险预警技术；研究麻精药品成瘾人员诊治康复技术与装备，并开展应用示范。

考核指标：筛选和确认调控麻精药品成瘾发生发展的神经环路不少于2个，风险基因不少于3个，可用于干预成瘾的脑网络调节靶点不少于1个，开发针对不同成瘾核心症状的神经调控技术不少于2种；建立基于大规模脑环路机制特征驱动的麻精药品成瘾智能化筛查模型1套，查全率不小于80%、查准率不小于90%，形成识别测试规范1项；筛选出芬太尼、曲马多、地芬诺酯等不少于3种麻精药品成瘾的体内代谢特征指标不少于3个以及在2种角质类样本中的分布特征，研制适用于角质类蛋白快速处理、检测一体化装置1个，处理时间小于30min，灵敏度不低于50ng/mL或0.5ng/mg；构建麻精药品滥用监测平台1个，包含滥用监测关键特征点指标不少于5个，滥用监测模型不少于15个，准确率不小于85%；构建人工智能综合康复干预系统1套，形成麻精药品成瘾人员诊断治理康复技术规范1套，关键生理指标与临床量表指标降低不小于30%。集成上述成果，在不少于5家省级公安禁毒部门开展应用示范。

关键词：麻精药品、脑神经机制、代谢组学、滥用监测、成瘾干预

1.9 面向法医物证的DNA混合STR图谱智能拆分技术研究（青年科学家项目）

研究内容：针对刑侦、反恐等嫌疑人身份识别中现场生物检

材法医 DNA 混合 STR 图谱鉴定的机理发现、特征提取、图谱拆分等难题，研究法医 DNA 混合 STR 图谱的形成机理；研究基于人工智能的 STR 图谱个体基因座的稳定关系特征提取技术; 研究基于多基因座关联关系的强噪声混杂法医 DNA 混合 STR 图谱的智能拆分技术；研发法医 DNA 混合 STR 图谱拆分系统，在疑难案件中开展技术验证。

考核指标：建立法医 DNA 混合 STR 图谱个体基因座大规模数据集 1 个，包含单一样本分型、两人混合样本、多人样本混合等多种类型，图谱总量不少于 25 万个，包含骨骼、精斑、腐败组织等法医物证数据类型不少于 5 种；构建法医 DNA 混合 STR 图谱的形成机理模型 1 套，提出基于人工智能的 STR 混合图谱个体基因座的稳定关系特征提取算法 1 套，包含多基因座的峰高、峰面积等因素的关联关系；提出法医 DNA 混合 STR 图谱拆分算法 1 套，未知比对样本情况下的 2 人混合图谱拆分准确率不小于 95%，多人混合图谱拆分准确率不小于 85%，混合数量不小于 4；研发法医 DNA 混合 STR 图谱混合拆分软件 1 套，混合 STR 图谱拆分响应时间不大于 5s，2 人混合图谱拆分准确率不小于 95%，多人（不超过 4 人）混合图谱拆分准确率不小于 85%；受理/授权发明专利不少于 3 项，登记软件著作权不少于 1 项，在不少于 10 起疑难案件（包含混合图谱供体比例近似 1：1 的案件）中应用。

关键词：法医物证、DNA 混合 STR 图谱、智能拆分

1.10 干燥气候边境执法吸附式大气取水技术与装备研究（青年科学家项目）

研究内容：针对我国干燥气候边境的警务执勤执法人员面临的后勤供水保障难题，研究 MOF/COF（Metal-organic Framework/Covalent-organic Framework）新型空气吸水材料的合成方法与加工工艺；研究吸水材料在典型边境温湿度条件下的吸水与产水性能；研制多技术复合的便携式、模块化空气取水装备，并针对典型边境地区环境开展示范应用。

考核指标：开发出基于 MOF/COF 的低成本，可公斤级制备的新型吸水材料不少于 2 种，在相对湿度低于 30%条件下静态吸附量不低于 0.4L/kg，形成 MOF/COF 材料成型技术方案不少于 1 套，成型后 MOF/COF 含量不低于 70%，在实际吸附应用 12 个月后仍能保持不小于 70%的吸附性能；建立不少于 1 处典型边境的温、湿度季节变化数据库 1 个，建立不少于 1 种材料随温、湿度变化的水分子吸脱附动力学数据库 1 个；研制吸附式大气取水装备样机 1 套，装备总体积不大于 0.07m^3，总重量（含装备主体与装填吸附剂）不大于 20kg，在相对湿度低于 30%条件下，装备单次产水周期小于 5 小时，单次产水量不低于 2L，装备在不高于 40℃环境可正常运行，产水水质符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022），并完成不少于 3 个月连续运行稳定性测试，受理/授权发明专利不少于 3 项。

关键词：边境供水、空气取水、MOF/COF 材料

2. 智慧司法关键技术与装备

2.1 基于人案物大数据融合的司法管理关键技术与装备研究（共性关键技术类）

研究内容：针对目前电子卷宗质量管理复杂、司法缺乏对审判运行态势的多尺度预测机制、缺乏案件审判与社会治理良性互动机制构建等问题，研究基于司法案件多元演化的审判运行态势评估和预测技术；研究面向社会治理的司法科技应用评价体系及技术；研究基于案件要素认知网络的电子卷宗质量评查和校正技术；研究基于人案物大数据融合的法院精细化管理与资源优化配置技术。

考核指标：构建基于司法案件时空演化的覆盖案件趋势演化、案件与审判关联演化、审判态势演化等不少于 3 个维度的审判运行态势评估和预测模型 1 套，每个维度覆盖微观、中观、宏观三个方面的评测内容，每个维度不少于 1000 个评价指标项，微观、中观、宏观审判态势预测准确率分别不低于 90%、85%、80%；构建面向社会治理的司法领域科技应用影响力评价模型和指标体系 1 套，涵盖社会矛盾化解能力、司法公平公正水平、社会风险监测预警能力等不少于 3 个业务维度和创新性、应用性、推广性、持续性等不少于 4 个科技维度的评价指标，构建评价数据集模型 1 套，整理形成包含不少于 10000 条数据的评价数据集 1 个；形成电子卷宗质量地方/行业标准（送审稿）1 项，构建电子卷宗质量评查指标体系 1 套，涵盖包括覆盖率（汇聚数量、汇

聚地区等情况）、连通率（远程有效访问卷宗数量情况）、规范性（满足质检规则的卷宗情况）、及时率（规定时间完成卷宗汇聚情况）等不少于 4 个维度的评查指标，覆盖立案、开庭审理、结案、归档等全业务环节，基于 10 万个卷宗数据集进行卷宗不规范预警，扫描质量不合格、归目错误等预警准确率不低于 95%，支持图像问题、归目错误等问题校正，准确率不低于 90%；集成上述研究成果，构建法院数据资产精细化管理与评价应用平台 1 个，支持法院数据资产的精细化管理，涵盖诉服、审判、执行的核心人、案、物数据资产接入率不低于 80%，支持数据资产动态配置和按需使用，人、案、物数据融合准确率不低于 90%，基于法院数据资产开展综合效能评价，量化评估司法领域科技应用影响力和发展效能，总结形成专项报告，提出优化建议，建议采纳率不低于 80%，在不少于 2 家高级人民法院开展应用示范，受理/授权发明专利不少于 6 项，登记软件著作权不少于 6 项。

关键词：人案物大数据、数据资源动态调度、运行态势、应用影响力、精细化管理

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

2.2 面向溯源治理的多元跨数据权属法律监督线索挖掘技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对检察机关溯源治理法律监督业务存在海量多元业务数据分析挖掘困难、线索跨域安全可信传递数据无保证等

问题，研究法律监督跨部门数据安全可信传递及融合技术；研究法律监督模型跨异构平台自适应解释执行关键技术；研究医保基金和成品油税收领域法律监督规则生成技术；研究基于海量多元业务数据法律监督线索生成技术；构建多元跨数据权属法律监督线索挖掘服务平台。

考核指标：制定法律监督线索跨域可信判定及线索传递技术规范 2 套，构建基于区块链的支撑法律监督线索跨域判定的数据分析引擎 1 个，支持上链数据不少于 1 亿条，构建法律监督线索跨域判定的可信执行模型不少于 2 个，支持执行变量与结果的加密传输与可信验证，线索判定准确率不小于 95%；制定跨异构平台的法律监督模型中间描述语言技术规范 1 套，支持原子化操作模型不少于 15 种，构建法律监督模型向异构平台自适应解释执行的适配模型不少于 3 个，监督规则适配率不小于 30%，适配的监督规则执行准确率不小于 98%；构建面向行业的法律监督知识图谱快速抽取与跨行业领域融合模型 2 个，知识抽取和融合准确率都不小于 90%，形成医保基金、成品油税收领域法律监督知识图谱各 1 个，每个图谱实体数量不少于 100 万个，推理规则不少于 100 个，构建基于知识图谱和图嵌入的医保基金监督规则生成模型不少于 1 个，支持对医保报销、诊治记录、药品信息、电子支付、司法裁判信息、地理位置等数据自动识别，准确率不小于 90%，构建基于知识图谱和深度学习的成品油税收监督规则生成模型不少于 1 个，支持对司法裁判信息、地理位置、车辆轨迹、

税收信息等数据自动识别，准确率不小于90%；构建基于大数据分布式计算模式的医保基金和成品油税收法律监督模型不少于4个，中高风险监督线索准确率不小于85%；集成上述研究成果，构建多元跨数据权属法律监督线索挖掘服务平台1个，支持受数据权属限制的跨域安全可信法律监督数据判定和传递，支持法律监督模型跨异构平台自适应执行，实现面向医保基金和成品油税收领域的法律监督线索挖掘，平台最大并发用户数不少于100个，支持存储和处理不少于2个省的医保基金和成品油税收的业务数据。受理/授权发明专利不少于16项，登记软件著作权不少于8项。在不少于5家检察机关（覆盖最高检、省级检察院、市级院三个层级）开展应用示范。

关键词：法律监督模型、可信执行环境、自适应解释执行、医保基金监督、成品油税收监督

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

2.3 面向水生态损害的证据固定和鉴定评估关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容:面向公益诉讼案件中对水生态损害的快速发现、证据固定、追踪溯源、价值评估的检验鉴定需求，研究基于典型标志物种的水生态损害快速评估鉴定技术；研究基于高通量环境DNA测序的水生态损害鉴定及价值评估技术；研究重点水域生态损害优控污染物鉴定及追踪溯源技术；研究水环境中病原生物一

体化现场快速检验技术；研发基于环境遗传物质分析的水生态损害评估鉴定辅助办案系统，并开展示范应用。

考核指标：建立我国典型流域水生态损害指示物种群图谱1个，指示物种不少于100种，建立基于生态系统功能的关键指示物种水生态损害DNA评估方法1套，重点水域评估准确率不低于80%，建立基于指示物种的DNA定量检测方法1套，建立基于指示物种的现场DNA检验体系1套，富集体积不小于3L，检验时间不超过4小时，检验准确率不低于80%；建立基于环境DNA的水生态损害证据采集方法1套，优选可用于物种鉴定的遗传标记不少于2种，形成鉴定方法1套，鉴定结果的形态学映射率不低于85%，建立基于群落多样性恢复成本等指标的水生态损失价值估算规范1套，评估误差率不高于30%；基于高分辨率的多源异构污染源图谱建立水生态损害评估鉴定的优控污染物溯源模型1套，溯源准确性不低于80%，提出基于液质联用等平台的检验方法不少于3套，检验目标物5类以上不少于100种，灵敏度不低于10ng/L级；建立水环境常见致病生物知识图谱1套，病原生物种类不少于200种，针对饮用水水源中常见病毒、细菌、寄生虫等病原生物，研制可同时检测多目标的高效灵敏现场快速检验核酸试纸条装置及相关试剂，识别物种不少于30种，特异性不低于99%，目标物种检验时间不长于60分钟；构建水生态损害评估鉴定辅助办案系统1套，包含建立基于特异性DNA结构的重点水域指示生物物种溯源图谱1套，物种种类不低于1000

种，至少包含鱼类、浮游生物、底栖动物、水生植物，覆盖水生态损害案件线索发现、损害评估、污染溯源全流程；在不少于6家检察机关（覆盖最高检、省级检察院、市级检察院三个层级）开展典型应用示范。

关键词：水生态损害、公益诉讼、证据固定、快速检验

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

3. 社会治理关键技术与应用示范

3.1 网络视听节目推荐算法监管关键技术研究与应用（共性关键技术类）

研究内容：针对网络视听平台推荐算法“趋利性”造成的不当导向视听内容泛滥、受众主流价值观偏离等危害问题，研究推荐算法中推荐内容与受众用户的联合表示方法，构建网络视听平台推荐算法监管评估指标体系；研究基于多视角潜在关系增强的推荐算法受众用户识别技术及其画像生成技术；研究基于用户模拟和推荐系统多元语义增强的推荐样本发现技术；研究网络视听平台推荐算法的模拟技术与导向性漏洞挖掘技术；研发面向典型不当导向内容治理的网络视听平台推荐算法黑盒监管平台，并在国家广电总局传播监测机构和全国性网络视听平台开展示范应用。

考核指标：建立基于不当导向推荐内容、受众用户与推荐算法三元组的网络视听平台推荐算法监管评估指标体系1套，形成

行业标准/规范（送审稿）不少于1项，评估指标体系维度涵盖内容分类、内容风险等级、内容场景、受众用户风险等级、推荐算法风险等级等不少于40个，构建推荐算法中推荐内容和受众用户的联合表示模型库1套，支持不少于10种模型结构和文本、图像、视频等不少于3类信息模态；构建推荐算法受众用户识别工具1个，支持不当导向内容的易感受众的检测，识别准确率不低于90%，识别召回率不低于85%，易感受众画像生成准确率不低于85%，召回率不低于85%；构建推荐样本发现工具1个，受众账号不少于万级，诱导性样本发现准确率不低于90%，发现召回率不低于90%，构建推荐样本库不少于100万级；构建面向视听平台推荐算法的模拟模型库1个，在10万级视听内容、100万级受众规模下，对推荐算法模拟的准确率不低于85%，视听平台推荐算法导向性缺陷挖掘准确率不低于80%，召回率不低于70%；研发面向不当导向内容治理的推荐算法监管模块，受众规模不少于百万级、检测时间为分钟级，在国家广电总局传播监测机构和不少于2个全国性网络视听平台开展示范应用，与现有视听监测平台集成，支持推荐算法不当导向内容检测功能，形成行业标准/规范（送审稿）不少于1项，受理/授权发明专利不少于10项。

关键词：网络视听推荐平台、算法监管、黑盒算法检测

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

3.2 短视频话题态势感知与预警关键技术研究与应用（青年科学家项目）

研究内容：针对网络短视频传播中话题态势及时感知机制缺乏、争议热点话题预警能力不足等问题，研究基于视频内容和情感理解的短视频标签、文字摘要等元数据自动生成及话题分类技术；研究短视频传播影响力判断评估方法，研究短视频话题的裂变式传播理论；研究争议热点话题发现及短视频舆情预测与风险预警技术；研发覆盖社交媒体和短视频的话题感知与预警系统。

考核指标：构建短视频内容和情感分类模型不少于 3 个，面向自然灾害、事故灾难、公共卫生事件、社会安全等不少于 10 类话题,不少于 100 万量级短视频数据的分类准确率不低于 90%，构建基于扩散模型的视频标签、文字摘要自动生成算法 1 套，融合字幕、评论、标题、语音等语义信息不少于 4 类，生成标签和语义摘要的准确率不低于 85%；建立包括内容传播范围、传播渠道、传播表现等不少于 5 个维度 25 个指标的短视频传播影响力评估方法 1 套，对短视频的传播影响力进行 0~9 定级，构建短视频热点话题裂变式传播模型不少于 2 个，短视频影响力分级准确率不低于 90%，热点话题跨网络传播浏览、评论与分享次数的峰值预测准确率不低于 85%；构建短视频热点话题检测模型 1 套，检测准确率不低于 90%，实时召回率不低于 85%，热点话题实时监测不少于 10000 条/小时，预警漏报率不超过 5%，误报率不超过 10%; 构建覆盖社交媒体和短视频的话题感知与预警系统 1 个，

支持微博等短视频平台数据不少于 3 类，平均响应时间不大于 5 秒，结合大规模网络视听平台数据开展应用验证，受理/授权发明专利不少于 10 项。

关键词：短视频治理、话题态势感知、风险预警评估、裂变式传播

3.3 未成年人网络空间沉迷行为监测与治理技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对未成年人网络空间沉迷成瘾带来的认知极化、伦理失范、身份异化等问题，研究满足隐私保护要求下融合声纹、人脸生物信息的上网终端未成年人身份自动鉴别技术；研究未成年人典型网络空间沉迷行为关键特征及属性，研究典型群体网络空间沉迷行为影响因素，构建典型群体网络空间沉迷行为动态演化模型；研究基于生理和心理的网络沉迷行为感知技术，沉迷行为及其动态交互特征检测技术；研究典型未成年人网络空间沉迷行为分级预警指标体系和预警技术；构建面向家长的未成年人网络空间沉迷行为防治辅助决策支持平台，在国家智能社会治理实验基地开展示范验证。

考核指标：建立融合声纹、人脸等生物特征的家长和未成年人上网身份鉴别模型 1 套，家长与未成年人的身份区分准确率不低于 95%，18 岁以内未成年人身份的本地鉴别准确率不低于 85%，年龄识别误差控制在 2.5 岁以内，支持对终端样本的隐私保护，符合个人信息保护法相关要求并提供数据采集和使用规则；

基于典型平台的脱敏数据和调查问卷，针对不少于 1 万名未成年人的网络游戏、短视频浏览等典型网络行为进行系统分析，提取不同年龄阶段未成年人典型群体网络空间沉迷行为关键特征及属性，构建面向典型群体网络空间沉迷行为动态演化模型 2 套，未成年人网络空间沉迷行为动态演化规律的刻画准确率不低于 80%，提供网络沉迷行为干预疏导方案集 1 套；建立基于人脸视频的人体生理指标（心率、血压、血氧、脉动）以及头部运动和眼睛注视等检测模型 1 套，建立基于生理、头部运动和声音文本等同步多模态信息的心理评估模型 1 套，网络沉迷行为动态表达和感知模型 1 套，检测准确率均不低于 80%，构建依托终端前置相机、麦克风和系统时钟等的沉迷行为综合智能检测和感知引擎；构建不同年龄阶段的未成年人网络空间沉迷行为预警指标 1 套，包含内在生理、心理规律和外在环境特征等关键指标，其中定量指标不低于 70%，研发未成年人网络空间沉迷分级预警与实时提醒终端应用程序 1 套，兼容安卓、iOS 等主流智能手机、平板电脑操作系统版本，提示预警准确率不低于 80%；研发未成年人网络空间沉迷防治辅助决策支持平台 1 个，针对网络游戏、短视频浏览等应用程序，在不少于 2 个国家智能社会治理实验基地开展防沉迷监测和防范示范验证，针对 1000 名未成年人的网络空间沉迷行为识别准确率不低于 85%，上网总时长降低 50%，形成未成年人网络空间沉迷行为监测与防治技术行业标准（送审稿）不少于 1 项，登记软件著作权不少于 10 项，受理/授权发明专利不

少于 8 项。

关键词：未成年人保护、网络沉迷预警、网络行为监测

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

4. 科学监管关键技术与装备

4.1 金融数据合成与智能模型风险监测关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容: 针对金融科学监管与风险防范中面临的数据要素供给与安全保障难、算法的侵犯隐私与歧视风险防范难、数据泄漏与滥用风险监测难等问题，研究金融数据合成技术及数据风险评估体系；研究金融数据安全合成环境构建及数据存证溯源技术；研究合成数据驱动的金融智能模型风险评估与监管技术；研究面向金融数据合成及应用的数据泄漏与滥用风险监测技术；研究安全可控的金融数据与智能模型风险评估监测平台，并开展示范应用。

考核指标：构建金融数据合成算法模型库 1 套，支持金融场景下 TB 级关系型数据、时间序列数据、图数据的模拟合成，要求合成数据与真实数据相比在关键统计特征上的准确率不低于 90%，数据合成速度不低于 10MB/s，支持用户可调可配置的敏感特征遮蔽与隐藏，建立涵盖真实数据与模拟合成数据的数据风险评估指标体系，针对敏感数据流动、合成、共享过程中的数据泄漏风险、数据滥用风险等形成不少于 5 个维度的数据风险评估指

标集；构建金融数据安全合成环境 1 套，支持不少于 100 个虚拟节点同时合成数据，可一次容纳 100TB 数据的安全合成，研发金融数据存证溯源工具 1 套，支持无需存储原始数据的链式可信证据存储，支持满足监管要求的金融数据可信溯源；面向金融智能应用构建合成数据驱动的模型与算法风险识别与评估模型 1 套，并构建风险评估测试基准，支持信用评级预测、交易欺诈检测、账户异常检测、信贷风险防控等不少于 5 种金融智能模型的风险识别与评估，模型风险识别率实际应用不低于 90%；构建面向金融数据合成及应用环境的数据风险监测模型库 1 套，围绕数据采集、传输、存储、使用、销毁等数据全生命周期，支持敏感数据流转、数据隐私合规、合成数据共享等场景下的数据风险监测，基于数据风险评估指标集实现数据风险监测准确性实际应用不低于 85%；研发安全可控的金融数据合成与智能模型风险评估监测平台 1 套，支持一站式金融数据安全合成、数据存证溯源、模型风险监管、数据风险监测等核心功能，在不少于 6 家金融机构进行应用示范验证，示范单位要求覆盖银行、证券、保险等行业，其中至少包含 1 家金融监管机构。形成行业标准（送审稿）不少于 1 项，受理/授权发明专利不少于 10 项，登记软件著作权不少于 5 项。

关键词：金融数据安全、数据合成、可信人工智能、数据风险监测、金融监管

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会

渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

4.2 高性能可信跨境贸易支付监管关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对金融管理部门在应对跨境贸易支付监管中存在的支付监管效率低、企业隐私保护不足、监管模型业务可解释性差、模型评估能力弱等问题，研究基于人工智能的高性能全自动跨境贸易支付事中实时监测技术；研究基于个性化联邦元学习的跨境贸易多主体复杂实体关联关系联合建模与模型参数自适应技术；研究具备跨境贸易支付多方联合监管业务解释能力的可解释机器学习技术；研究自主可控的跨境贸易支付监管模型评估技术；研发高性能可信跨境贸易支付监管系统，并在相应跨境支付监管机构进行示范应用。

考核指标：构建基于机器学习的全自动跨境贸易支付事中实时监管系统 1 套，支持包括跨境贸易异常交易检测、风险监测、反洗钱等功能，支持并发用户数不小于 5000，支付事中交易监管交易处理时间在并发交易量小于 5000 笔/秒时不超过 4 秒；针对三方以上机构，构建基于隐私保护和参数自适应的联邦元学习模型 1 套，在不少于 100 万级别样本的用户验证集的自适应联合建模的跨境贸易反洗钱查全率不低于 90%，查准率不低于 80%；构建机器学习可解释模型工具 1 套，可对跨境贸易风险检测传导过程进行全局金融业务解释分析并支持可视化展现，传导模型不少于 5 跳，支持不少于 100 万级节点的关系分级展示和追踪，反洗

钱查准率达到 75%；构建自主可控的跨境贸易支付监管模型评估工具 1 套，可从模型性能、隐私性、安全性、鲁棒性等至少 4 个维度对模型进行评估，系统部署后所有模型的评估占比不低于 90%，在不少于 100 万级别样本的用户验证集上反洗钱评估查准率不低于 90%；在包括汇兑、结算、税收等在内的相应跨境支付监管机构部署跨境贸易支付监管系统，并在不少于 2 个省市进行应用示范。形成行业标准（送审稿）不少于 3 项，受理/授权发明专利不少于 8 项，登记软件著作权不少于 5 项。

关键词：跨境贸易支付监管、支付实时监管监测、联邦元学习、机器学习业务可解释性、模型监管治理

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

4.3 网络交易风险多维度监测与评估预警技术研究及应用（共性关键技术类）

研究内容：针对综合、团购和特卖类电商平台假冒伪劣、禁限售商品销售、信息不对称、合同违法等违法行为监管面临的巡查效率低、智能识别难、风险防范难、标准缺失等问题，研究网络交易违法行为多模态信息特征、智能监管模式与标准；研究网络交易违法行为信息智能抽取、统一存储、知识图谱、跨模态检索和融合分析技术；研究网络交易违法行为智能识别与电子证据采集和合规核验技术；研究网络交易违法行为大数据关联分析与态势感知技术，以及网络交易风险智能评估与预警计算模型；在

省级市场监管部门应用示范。

考核指标：构建网络交易违法行为智能监管标准体系 1 部，包括交易行为监测数据/技术要求、识别/评估/预警技术国家/行业标准（送审稿）不少于 6 项；建立网络交易违法行为知识图谱 1 套，实体规模不少于 1000 万个，网络交易风险信息智能抽取、统一存储、跨模态检索和融合分析工具各 1 套，支持对网络交易多模态数据中的交易风险信息提取、网络交易多模态数据统一存储和跨模态检索，其中提取准确率不低于 90%、100 万级图文跨模态检索平均响应时间不大于 3 秒，建立网络交易行为关键信息多模态语义理解模型 1 套，在 10 万条数据规模下，准确率不低于 85%，查准率、查全率均不低于 80%；提出网络交易违法行为识别模型 4 套，在 10 万条数据规模下，识别准确率、查全率均不低于 85%，构建电子证据合规核验工具 1 套，支持对网络交易违法行为电子证据进行标准一致性核验，准确率不低于 95%；建立典型网络交易违法行为数据库 1 个，包含信息不少于 60 万条，网络交易违法风险智能评估模型 1 套，在不少于 10 万条数据规模下，准确率、查全率均不低于 80%，建立跨平台交易风险联动预警模型 1 套，在不少于 10 万条数据规模下，准确率、查全率均不低于 80%，研发网络交易智能监测和预警系统 1 套，支持实时可视化监控、违法行为识别、风险评估和预警功能，监测的综合类、团购类、特卖类电商平台不少于 30 个，系统数据交互能力不低于 5000TPS，自动获取数据的有效占比不低于 90%，每天

自动获取的数据量不低于10万级；上述成果在不少于2个省级市场监管部门开展应用示范。受理/授权网络交易违法行为识别、风险评估等发明专利不少于3项。

关键词：网络交易违法行为、违法行为智能监测、风险评估与预警

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

4.4 互联网新业态违法违规广告智能监测和预警关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对移动APP、自媒体等互联网新业态中广告数据多模态高通量、违法违规广告甄别难、人工处置效率低、风险研判能力不足等问题，研究互联网新业态违法违规广告的共性特征及数字化、智能化监管技术；研究互联网新业态高通量广告数据高效获取及自动甄别技术；研究互联网新业态广告违法违规行为知识图谱和内容智能检测技术；研究互联网新业态违法违规广告传播态势分析及感知预警技术；在省（市）广告监测中心或部门开展应用示范。

考核指标：形成广告监管领域基础数据、业务技术等行业标准（送审稿）3项；建立互联网新业态违法违规广告大规模数据集1个，样本数量不少于50万个，涉及导向问题、政治敏感信息、绝对性和夸大用语、敏感词违禁词、疑似医疗用语等违法违规类型不少于5类，提出视频内容理解模型1套，建立多应

用场景、多模态（图片、文字、音视频等）广告的自动采集模型、智能识别模型 2 套，涉及违法违规类型的广告识别准确率不低于 85%，查全率不低于 90%；建立互联网新业态广告违法违规行为知识图谱 1 套，支持图文音视 4 种信息模态，信息实体数不少于 50 万个、关系不少于 100 万个，基于该图谱可监测自媒体不少于 1000 个，移动 APP 不少于 1000 个，建立中国互联网广告行业全景图谱 1 个，提出互联网新业态违法违规广告线索识别模型 2 套，支持图文音视内容检测，线索识别准确率、查全率不低于 85%；研发违法违规广告多模态传播态势分析工具 1 套，支持图文音视内容感知、预测与关联分析，溯源准确率不低于 80%，路径搜索速度不小于 5000TPS，预测准确率不低于 95%，研发互联网新业态广告违法违规风险智能检测及预警系统 1 套，涉违法违规行为风险监测感知引擎 1 个，支持对涉违法违规行为的线索监测抽取、疑似行为感知及风险预警，响应时间不超过 3 秒，吞吐能力不低于 1000TPS；上述成果在不少于 2 个省（直辖市）广告监测中心或部门开展应用示范，应用示范地区违法违规广告发生率在示范 6 个月后同比下降不低于 55%，涉及违法广告的投诉行为同比下降不低于 50%，广告监测覆盖率达到知识图谱覆盖监测目录的 100%。受理/授权广告采集甄别、违法违规广告识别等发明专利不少于 3 项。

关键词：互联网新业态广告监管、违法违规广告智能监测与预警、违法违规广告传播态势分析

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

4.5 海关通关智能协同监管关键技术研究及应用示范（应用示范类）

研究内容：针对海关通关监管风险深层关联、异常多点触发、对象危险复杂和信息不对称、精准快速通关监管处置等问题，研究通关监管重点商品的分子靶标自限制、自定位智能纳米阵列检测技术，研究基于危险化学品和矿产品光谱大数据库的未知样预测和通关在线快速查验技术；研究融合多语种多样式的监管证件自适应识别和快速编码的语义表征技术；研究基于“物—事—证”和水陆空通关时空风险关联分析与预警技术；研究基于轻量化AI嵌入和多模信息融合的通关监管群智协同技术；集成上述成果，研发多业务线条多层级联动协调的精准快速通关智能指挥系统，在海关通关监管业务中进行示范应用。

考核指标：研发多光谱采集的分子靶标自限制、自定位智能纳米微反应器1套，采集6类80种以上危险化学品、20种以上矿产品光谱图，并构建光谱数据库1套，建立基于危险化学品、矿产品多光谱数据库的未知样预测模型1套，未知样预测准确率不低于90%，查准率不低于80%、查全率不低于80%，构建基于智能纳米阵列的多光谱检测与深度学习模型预测相融合的分析系统1套，危险化学品检测灵敏度95%以上达到ppm级，安全品识别误报率不大于0.5%，矿产品组成及含量分析准确率不低于

90%；构建融合海关监管链路、认证、检疫、语种、签章等多维时空信息的监管证件结构化信息语义表征模型 1 套，覆盖 6 大语言和 10 个高发率小语种，单字段识别准确率不低于 95%，单证每页文档平均审核时间小于 5 秒，能快速适应监管证件样式、语言差异、文本排布、视觉环境等情景变化；构建基于海运、陆运、空运等通关监管场景的“物—事—证”多层要素时空风险关联模型 1 套，风险关联精准度不低于 90%，构建支持多级特征抽取的风险预警、回溯与态势判别模型 1 套，风险识别覆盖度不低于 90%，预警分析查获率不低于 16%，建立海关时空风险判别知识库、知识图谱各 1 套，知识要素节点规模达到 100 万级，关系规模达到 1000 万级；研发多模信息融合与旅、卫、货、场等“云—边—端”多边监管群智协同系统 1 套，支持信息模态不少于 3 种，适应不少于旅、卫、货、场等 10 个场景端点即时协同，群智协同链路证据精准度不低于 99.5%，多边监管群智协同模型识别准确率不低于 95%，内置轻量化预警模型告警时间不大于 1 秒，协同执法系统响应时间不大于 5 秒；研发面向精准快速监管协同处置的一站式三级多业务线条智能协调联动指挥系统 1 套，支持不少于 5 个现场查验场景，对接不少于 10 个海关业务系统，支持突发风险事件跨区域感知、可视化多级联动指挥、预案自适应推演功能，支持并发用户访问不低于 500 次/秒，系统可靠性不低于 99%，突发事件的预警响应时间不大于 5 秒。上述成果在不少于 3 个大型直属海关、4 类查验现场应用示范。形成行业标准或

规范（送审稿）不少于 3 项，受理/授权发明专利不少于 6 项，登记软件著作权不少于 10 项。

关键词：通关智能协同监管、通关时空风险关联、非接触式

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

4.6 大宗商品价格风险智能化监测关键技术研究及应用示范（应用示范类）

研究内容：针对大宗商品价格剧烈波动难以有效监测的问题，基于数据生成方式、业务主题、技术特性、使用情况等分类，依据供求关系和市场预期等理论分析框架，研究大宗商品分布式、物联网数据采集技术；研究大宗商品价格数据智能标签技术；研究大宗商品价格风险知识图谱和事理图谱技术；研究大宗商品价格风险监测评估与预警技术，开展应用示范。

考核指标：创建大宗商品价格数据采集的标准化流程体系，大宗商品价格数据采集和获取时间小于 1 秒，不少于 5 类的多模态大宗商品数据信息识别，突发事件判定及响应时间小于 5 秒，构建低成本和高效率的覆盖国内国际跨区域、跨行业、跨领域的大宗商品数据采集系统 1 套，至少包括铜、铁矿石、玉米等 3 个品种的可配置、自动化的采集工具，采集种类涵盖以品种为核心的商品属性、产业链、客户、机构、仓储、物流、供需、交易、价格、宏观政策、意外灾害、国际影响、舆情等不少于 20 个维度，不少于 1000 种数据，构建不少于上述 3 个

品种的大宗商品数据仓库 1 个，总数据规模不低于 100TB，平均查询响应时间不超过 3 秒，协同不少于 10 个部门/机构（包括国家发改委、商务部、海关总署、海运、交通运输部、气象局、行业协会、交易所等）；基于机器学习的大宗商品价格相关数据标签体系 1 套，涵盖上述采集数据种类，在不少于 1000 万级数据集上标签预测模型查准率不低于 90%，查全率不低于 90%；构建不少于上述 3 个品种的大宗商品价格知识图谱和事理图谱各 1 套，知识图谱实体类型不少于 150 种、实体不少于 6 万个、实体关系不少于 15 万个，事理图谱事件类型不少于 150 种，事件不少于 3 万个，事件关系不少于 15 万个，覆盖期现货市场交易运行和经济金融、社会民生以及气象自然等不可抗力的交互关系及指标；研发大宗商品价格风险监测评估和预警平台 1 套，支持全国不少于 10 万个数据接入点的数据采集和传输，数据传输时间不超过 2 秒，覆盖价格波动监测和预警，其中库存、需求等预警模型不少于 20 类，价格波动监测预警准确率不低于 70%，漏报率不大于 10%，支持 500 万级账户、全量大宗商品数据存储与计算，查询响应时间不超过 0.5 秒，在中国证监会系统试点应用。形成行业标准（送审稿）2 项，受理/授权发明专利 4 项，登记软件著作权 5 项。

关键词：大宗商品价格波动、大宗商品价格风险监测预警

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

5. 智慧服务关键技术与装备

5.1 面向外交和商务的小语种多模态语料库构建与场景化智慧学习关键技术研究（共性关键技术类）

研究内容：针对我国外交和商务的小语种人才及教学资源缺失、场景化学习环境构建难、语言能力分级评估难等问题，研究面向教学的多语种多模态语料库众智化生成和预训练模型构建技术，研究基于人机协同的多模态数据表示和关联分析技术；研究面向行业应用的多语种跨文化交际教学场景构建技术，研究基于虚拟教师的智能交互式教学技术；研究基于学习者多模态行为分析和开放式交互的语言能力分级测评技术、多维度画像技术；研究基于学习者画像的自适应路径规划和跨媒体智能推荐技术；研发多语种场景化智慧学习系统，开展应用示范。

考核指标：构建多语种多模态语料库标准体系 1 套，基于此标准体系，构建包含阿拉伯语、波斯语、印地语等至少 40 个语种的多模态教育教学资源（包括不少于 1000 万词、500 万张图片、1000 小时音视频），构建多语种多模态预训练模型 1 套，参数规模达到 1000 亿以上，支持文本、音频、图像、视频等多模态语料库内容关联，准确度不低于 85%，多层级语义标注准确率不低于 90%，包含阿拉伯语、波斯语、印地语至少 40 个语种的多语种语音识别准确率不低于 90%，语音合成自然度不低于 4.0MOS 分；基于跨文化意识、知识、交际策略和交际实践等跨文化交际关键要素，构建涵盖相应国别领域的语言交际知识图谱 1 套，围绕文化与教育等领

域设计至少 40 类节点和关系，规模达到百万以上，建立符合小语种对象国国情与文化语境、特定行业应用场景的交际内容和策略生成模型 1 套，支持外交、商务领域至少 10 个典型场景生成，构建基于虚拟教师的小语种教学智能交互系统 1 套，智能解答响应周期不超过 500 毫秒，学习者满意度不低于 90%，场景学习目标达成率不低于 90%；基于外语学习过程中的多模态交互行为和外语学习者认知规律，构建融合眼动、表情等维度的外语学习智能分级评估体系，评价和诊断准确率不低于 90%，对学习者语言能力、语用能力和跨文化交际能力等维度画像准确率不低于 90%；提出结合语言交际知识图谱的学习路径规划算法不少于 1 套，学习路径规划合理率不低于 80%，建立面向教学过程的动态自适应跨媒体推荐模型 1 套，在多个跨文化交际场景学习任务中，推荐接受率不低于 85%；研发多语种场景化智慧学习原型系统 1 套，并在官方外交、商务等场景开展应用示范，服务至少 10 万外语学习者，服务稳定性不低于 99.9%。登记软件著作权不少于 10 项，受理/授权发明专利不少于 5 项，形成行业标准（送审稿）不少于 1 项。

关键词：小语种、多模态语料库、语言智能测评、场景化学习

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。

5.2 平安绿色校园群智联动与协同防控关键技术研究（应用示范类）

研究内容：针对学校数据集成度不高、校园安全风险预警不

足、区域协同防控治理不畅、碳排放底数不清等问题，研究数据集成技术及平安校园安全风险预警处置技术；研究横纵联动的校园安全风险人机协同防控关键技术；研究绿色校园多源信息感知和校园碳排放核算技术；研究针对中小学校园特征的碳排放智能调控技术；构建平安绿色协同创新与智能风险防控区域平台，开展规模化应用示范。

考核指标：开发数据集成技术规范体系 1 套，集成视频、其它传感信息等不少于 10 种多源的异构数据，数据利用率不低于 80%，构建依托视频数据的平安校园学生行为、语音等风险预警智能评测模型 1 套，具备判断和排查学生从入校到出校期间有害校园安全行为的能力，涵盖暴力、霸凌等不少于 10 类风险，准确率不低于 90%，实时预警达分钟级，构建校园安全风险处置预案库 1 套，涵盖上述安全风险处置预案；构建联动消防、安保等不少于 3 个部门跨业务协同模型 1 套，形成基于风险行为与安全隐患的平安校园数据共享和交换标准体系 1 套，构建区/县—校两级上下联动的跨层级协同防控调度模型 1 套，人机决策有效率不低于 99%，响应时间达分钟级；形成面向绿色校园实时数据感知技术规范体系 1 套，支持水、电、气等不少于 5 类数据，能耗数据采集间隔不高于 15 分钟，形成涵盖中小学校园建筑、交通、废弃物处理等不少于 6 类碳核算标准体系 1 套，形成中小学绿色校园碳排放模型 1 套和行业标准（送审稿）不少于 3 项；构建实时监测、预警、干预的碳排放智慧监管系统 1 套，实现碳排放较

原基础降低10%以上，碳排放强度平均降低7kgCO_2（$m^2 \cdot a$）以上，形成中小学校园节能减排监管系统建设与管理技术规范1项；构建集成动态预警、安全防控等功能及黑白名单库、体现核心城区和远郊区县校园不同特点的平安绿色校园协同创新与智能风险防控区域平台1个，在不少于2个区（县）、不少于20个校园开展示范应用，监测校园能耗的建筑群不低于总量的70%，登记软件著作权不少于5项，受理/授权发明专利不少于5项。

关键词：平安校园、绿色校园、风险防控

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于1:1。

5.3 知识赋能的多空间协同智慧学习关键技术研究与应用示范（共性关键技术类）

研究内容：针对教育数字化背景下服务终身学习及学习型社会需求存在的技术赋能体系化不健全、学习空间分散割裂、高质量学习增强不足等问题，研究教育数字化资源的规模化知识图谱智能构建技术；研究时空与知识深度融合的多空间学习增强技术；研究沉浸式超高清在线协同智慧学习空间构建技术；研究适用于终身学习的多元形成性评价生成技术，研究面向专业素养的智慧学习领航模式；构建以学习者为中心的智慧学习综合服务平台，开展应用示范。

考核指标：依托不少于5万项高等教育在线课程、新形态教材、虚拟实验等数字化资源，其中国家智慧教育公共服务平台提供资源不少于3万项，构建覆盖不少于5个专业、10000个知识点的知识

图谱，至少包含 3 个国家紧缺专业，每个专业核心知识体系覆盖度不低于 80%，形成全自动采集、全自动更新、全实时响应的知识空间，更新周期不高于 1 小时；知识空间、物理空间、学习空间深度协同，形成不少于 5 种知识图谱支撑的知识领航、关联、衍新等学习增强算法，学习支撑响应时间不高于 3 秒，学习增强准确性不低于 80%，构建知识图谱可互通的共性开放技术体系，形成行业标准（送审稿）1 项；构建交互无感的沉浸式超高清音视频学习系统 1 套，端到端延迟不高于 100 毫秒，链路稳定带宽不低于 100Mbps，支持智慧屏幕、教学摄像头等不少于 3 类教育产品互融互通，构建学习工具可互嵌的共性开放技术体系 1 套，形成行业标准（送审稿）1 项；构建面向数字智能、网络安全等不少于 5 种专业素养的形成性评价指标体系 1 套，构建智慧学习形成性评价生成系统 1 套，包含不少于 100 个评价指标点，面向专业素养的智慧学习领航覆盖度不低于学习全周期的 70%；依托国家智慧教育公共服务平台，构建以学习者为中心的智慧学习综合服务平台 1 个，面向微证书、学分互认等不少于 3 种教育应用开展应用示范，参与示范用户数不少于 10 万。受理/授权发明专利不少于 8 项。

关键词：智慧学习技术、知识图谱、学习增强、智慧教育公共服务

有关说明：其他经费（包括地方财政经费、单位出资及社会渠道资金等）与中央财政经费比例不低于 1:1。